

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 02.05.00.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 09.11.01 Bulletin 01/45.

56 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule*

60 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

71 Demandeur(s) : *TNI Société à responsabilité limitée* —  
FR.

72 Inventeur(s) :

73 Titulaire(s) :

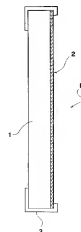
74 Mandataire(s) : CABINET M RICHEBOURG.

54 PANNEAUX COMPORTANT AU MOINS UN MAILLAGE MÉTALLIQUE, ET LEURS APPLICATIONS  
NOTAMMENT EN COMPOSITES VERRES/MAILLAGE MÉTALLIQUE POUR LA CONSTRUCTION ET  
L'AMEUBLEMENT.

57 L'invention consiste en un panneau composite P, ca-  
ractérisé en ce qu'il est constitué d'au moins un « élément »  
1 et d'au moins une « structure » du type « maillage métal-  
lique » 2, avec de préférence un cadre 3.

L'élément 1 peut être un module isolant, éventuellement  
autoporteur, ou en verre ou analogue, verre isolant, blindé  
etc... Le maillage métallique est notamment une fine grille  
d'aluminium, d'inox, ou autre, à fonction décorative ou de  
sécurité.

Applications au bâtiment, double vitrage, à la décora-  
tion, au mobilier urbain, aux meubles, bacs à fleurs, kios-  
ques, cheminées, selon les diverses combinaisons  
d'éléments et de maillage (s).



**Panneaux comportant au moins un maillage métallique, et leurs applications notamment en composites verre / maillage métallique pour la construction et l'ameublement.**

5

Secteur technique de l'invention :

La présente invention concerne le secteur technique des panneaux destinés à la construction, au bâtiment et aux travaux publics, à l'ameublement, à la décoration et applications analogues, domestiques, municipales et analogues, ou industrielles, à fonction décorative et / ou fonctionnelle, du type  
10 comportant au moins une structure à « maillage métallique » et au moins une autre structure ou couche métallique ou non métallique.

Par « panneau », on désignera dans la présente demande toute forme de panneau, circulaire, rectangulaire, carrée, en losange, en ellipse, et toutes autres formes, de toute épaisseur, comportant un nombre quelconque de  
15 couches ou de « structures » formant un matériau composite, de toute géométrie, y compris galbée, concave, convexe, sphérique, tubulaire et autres formes qui seront évidentes pour l'homme de métier.

Par « structure » on entend ici un élément qui fait partie du panneau composite mais qui n'est pas obligatoirement une « couche » au sens commun de ce terme. Une « structure » peut par exemple être constituée par une feuille de métal déployée, une grille ou un voile métallique, et analogues.

Par « couche » (ou « élément »), on désignera ici toute couche du panneau  
25 composite qui n'est pas constituée par une « structure ».

Résumé de l'invention :

L'invention, dans son concept général, consiste en un panneau composite, caractérisé en ce qu'il est constitué d'au moins un « élément » et d'au moins une « structure » du type « maillage métallique », tels que définis ci-dessous.

- 5 Par « maillage métallique », on désignera ici toute forme de structure métallique du type grille à barreaux épais ou fins ou très fins, ou extrêmement fins (« voile métallique »), maillage ou « tissu métallique » constitué de une ou plusieurs couches superposées (sous des angles quelconques) de brins ou fils métalliques de toutes épaisseurs, ou feuilles  
10 métalliques d'épaisseur quelconque et déployées, perforées, comportant des ouvertures ou découpes de formes et d'aspect de surface réguliers ou irréguliers, des bossages, estampages, ou autres reliefs réguliers ou irréguliers, et maillages analogues. Entre autres, ledit maillage peut consister en lanières de métal ou d'alliage métallique comme l'acier inoxydable etc....,  
15 estampées pour créer des boucles dans lesquelles on passe des fils métalliques, après quoi on presse le tout pour serrer l'ensemble, obtenant ainsi un effet de tissu. Les lanières peuvent naturellement être plus ou moins larges, et les fils métalliques peuvent être des fils plats, ou des fibres différentes comme décrit ci-dessous. L'invention couvre ce maillage du type  
20 « à lanières ».

- Ledit maillage peut comprendre en outre des fils, fibres, brins ou analogues, soit constitués d'un second métal, soit constitués d'un matériau autre qu'un métal, comme fibre de verre, fibre de carbone, fibres de matières plastiques, fibres optiques, et analogues, et superposés au ou entremêlés avec ledit  
25 « maillage métallique ».

Par « métal » ou « métallique », on désigne ici tout métal ou tout alliage métallique, comme l'aluminium, l'acier inoxydable, un acier galvanisé, le cuivre, le laiton, le titane, les aciers, et autres métaux ou alliages adaptés aux applications visées.

Description détaillée de l'invention :

5 L'invention concerne donc un panneau composite dont au moins un des composants consiste en une « structure « à « maillage métallique » telle que définie ci-dessus.

10 Selon un mode de réalisation tout à fait préféré, ledit panneau comporte au moins un élément formé en un matériau translucide ou transparent comme le verre ou un « verre synthétique » comme un polycarbonate et analogues, ou un matériau diffusant la lumière.

Selon un mode de réalisation encore préféré, ledit panneau comporte au moins deux éléments formés en un matériau translucide ou transparent comme le verre ou un « verre synthétique » comme un polycarbonate et analogues, ou un matériau diffusant la lumière.

15 Selon encore un mode de réalisation préféré, ledit maillage métallique est appliqué contre une des faces du ou de l'un des éléments.

Selon un mode de réalisation encore préféré, ledit maillage est intercalé entre deux éléments.

20 Selon une variante avantageuse, ledit maillage est intercalé dans un espace ménagé entre deux éléments, ledit espace étant de l'air ou un autre gaz, ou un fluide, ou un vide d'air.

Selon encore une variante, ledit maillage recouvre une face d'un élément ou ses deux faces.

25 Selon encore un mode de réalisation intéressant, ledit panneau comporte au moins un élément translucide ou transparent encadré par deux maillages métalliques identiques ou différents.

Selon encore un mode de réalisation, ledit panneau comporte au moins un élément translucide ou transparent encadré par deux maillages métalliques identiques ou différents, et un second élément translucide ou transparent  
5 séparé du premier élément par une lame d'air, de gaz ou un vide d'air.

Selon une variante, le ou les éléments translucides ou transparents, ou au moins un du ou desdits éléments translucides ou transparents, sont remplacés par des éléments opaques ou semi opaques, colorés ou non, teintés ou non dans la masse, ou bien au moins un du ou desdits éléments  
10 translucides ou transparents porte un revêtement coloré, noir, réfléchissant la lumière, absorbant la lumière, plan ou à surface en trois dimensions.

Selon un autre mode de réalisation, ledit panneau comporte au moins un élément isolant phonique et / ou thermique. Un tel isolant peut être de la laine de verre, de la laine de roche, une matière isolante naturelle ou synthétique  
15 comme une matière plastique ou une mousse plastique comme une mousse de polyuréthane ou autre.

Selon d'autres variantes, ledit panneau comporte :

- soit une association de deux, ou plus de deux panneaux, identiques entre eux, tels que décrits ci-dessus, accolés les uns aux autres
- 20 - soit une association de deux, ou plus de deux panneaux, non identiques entre eux, tels que décrits ci-dessus, accolés les uns aux autres
- soit des combinaisons diverses d'éléments et de maillages métalliques accolés les uns aux autres, identiques ou différents entre eux.

De manière tout à fait préférée, la combinaison du ou desdits éléments et du  
25 ou desdits maillages métalliques formant lesdits panneaux est montée dans un cadre de préférence autoporteur, qui assure la cohésion et éventuellement l'étanchéité (lorsque ledit panneau comporte notamment un vide d'air).

Selon un mode de réalisation particulier, ledit panneau et/ou ledit cadre comporte des moyens de fixation et / ou de tension du ou desdits maillages métalliques faisant partie dudit panneau, comme représenté schématiquement et de manière non limitative sur les figures 3B et 10.

- 5 Selon un mode de réalisation particulier, le maillage métallique est souple et est enroulé à au moins une extrémité du panneau sur un dispositif de tension réglable comme un enrouleur 45, 47 comportant sur une face du panneau un moyen de réglage de la tension 50 comme une vis, une molette et analogues (figure 10A), ou bien est fixé à un élément du panneau à une  
10 extrémité 48 ou 60 (figures 10C et resp. 3B) et est monté à l'autre extrémité sur un dispositif de tension réglable 47 relié à un moyen de réglage de la tension 50, ledit dispositif de tension réglable pouvant comporter un système à cylindres de renvoi 49, 51 renvoyant le maillage vers le dispositif 47, 50, l'ensemble pouvant être noyé dans la masse d'au moins un élément  
15 du panneau, comme l'élément 11 ou 40 (figures 3B et resp. 10C).

Selon encore un mode de mise en œuvre, le ou lesdits maillages métalliques peuvent être collés sur, ou moulés avec, la totalité ou une partie d'une ou plusieurs faces des éléments faisant partie dudit panneau.

- 20 Selon encore une variante, ledit panneau comporte des moyens d'éclairage du maillage métallique ou des maillages métalliques.

- Un mode de réalisation intéressant est tel que décrit ci-dessus et comporte au moins un élément visible sur une face du panneau, disposé sous le maillage métallique, et qui comporte des fonctions visuelles telles que changement de couleur ou d'intensité de couleur en fonction de la lumière  
25 ambiante, écrans actifs, luminescents, fluorescents, écrans de moniteurs ou écrans à diodes électroluminescentes (LED) ou écrans à lampes électriques ou écrans à cristaux liquides pour l'affichage de messages, publicités, indications de localisation ou de direction.

- 30 Un autre mode de réalisation intéressant est tel que décrit ci-dessus et comporte au moins un élément visible sur une face du panneau, disposé sous le maillage métallique, et qui comporte des fonctions thermiques telles

qu'écran chauffant, radiant, ou panneau ou capteur solaire, filtre anti-UV, etc.....

5 Selon un autre mode de réalisation, ledit panneau comporte deux éléments transparents ou translucides entre lesquels est placé un maillage métallique qui forme un effet de vitrail, ou un panneau « alphabet » contenant une lettre telle que « A », etc..... pour former (par combinaison de plusieurs panneaux) des messages publicitaires ou des annonces ou autres.

10 Selon encore un mode de réalisation, le maillage métallique est placé entre au moins deux vitres d'un vitrage isolant ou non, et est adapté à des fins décoratives (maillage léger) ou à des fins de sécurité (grille solide), ladite grille solide pouvant néanmoins être décorative.

15 Selon encore un autre mode de réalisation, le panneau comporte au moins un élément central transparent ou translucide sur les deux faces duquel sont plaqués, collés, soudés ou autrement fixés deux maillages métalliques extérieurs.

Selon une variante, les maillages seront suffisamment résistants pour empêcher le bris de l'élément central (application Atribus™ ou mobilier urbain analogue, ou façades de magasins, boutiques etc....).

20 Comme vitrage, on pourra utiliser tous les verres et verres synthétiques connus, ainsi que des lamellés de verre et de feuille(s) en matière plastique (« verre de sécurité » ou « verre blindé ») ou des verres feuilletés et tous verres analogues.

25 Selon un mode de réalisation, on combine au moins un élément transparent, translucide ou opaque avec au moins un maillage métallique suffisamment résistant pour « armer » ledit élément. On utilisera de préférence un maillage métallique solide entre deux éléments translucides, transparents, fumés, colorés, ou opaques.

On peut ainsi réaliser des rambardes d'escalier peu onéreuses et alliant l'esthétique et la clarté des matériaux transparents ou translucides à la solidité du métal.

5 Selon une disposition particulière de l'invention, on disposera les panneaux tels que décrits ci-dessus de telle sorte que des indications apparaissent sous un certain angle et disparaissent ou soient remplacées par d'autres indications sous un autre angle. On peut ainsi former des murs ou des tunnels pour les gares, aéroports, et autres lieux publics, affichant sous un certain angle, par exemple l'angle du déplacement d'un piéton, des indications de direction ou de localisation, ou des pictogrammes, et affichant sous un autre angle, par exemple sensiblement de face, un message publicitaire, une photographie de destination, et analogues.

10 Naturellement, les panneaux peuvent comporter tous moyens connus de fixation entre eux deux par deux, ou en étoile, ou pour former un mur, une voûte, un tunnel, un sol.

Ils peuvent aussi être autoporteurs ou au contraire être rigidifiés par tout moyen connu.

20 Les panneaux peuvent comporter des moyens permettant soit de faire passer des câbles, fibres optiques, conduites, canalisations, conduites de ventilation VMC ou autre, etc...., dans leur masse, ainsi que, lorsqu'ils sont assemblés entre eux, des moyens de connectique permettant de les relier électriquement (ou autrement) entre eux, notamment pour former un message, éventuellement variable, à partir de plusieurs panneaux. Ces dispositifs sont particulièrement utiles lorsque les panneaux sont destinés à former des parois, voûtes etc.... dans des lieux publics comme les gares, aéroports, hôpitaux, et analogues, ou pour former des panneaux interactifs, des kiosques, etc... ou des bacs à fleurs comportant une fonction de chauffage, d'apport d'eau et ou esthétique (éclairage de la paroi du bac), ou encore des parois d'ascenseur, ou des panneaux pour façades extérieures de locaux d'habitation ou de bureaux ou autres bâtiments de tous type.



Le maillage métallique intégré permet, dans toutes ces applications, et d'autres qui seront évidentes pour l'homme de métier à la lecture de cette description, d'allier un effet esthétique inédit à des fonctionnalités nécessaires.

- On peut placer les panneaux selon l'invention, selon les besoins, dans un cadre en bois, métal, aluminium, acier inoxydable, ou prévoir des cornières, moyens d'accrochage etc..... bien connus.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention seront mieux compris à la lecture de la description qui va suivre, et en se référant au dessin annexé sur lequel :

- 10 - la figure 1, représente un exemple non limitatif de panneau isolant à laine de roche et maillage métallique.
- la figure 2, qui se compose des figures 2 a , 2 b, 2 c, représente un exemple non limitatif de panneaux à double vitrage 5, 4 avec maillage métallique intégré 6, 7, 8. Le double vitrage 4 et / ou 5 peut être isolant thermique et/ou phonique, en verre de sécurité, anti-agression etc....
- 15 - la figure 3 représente un exemple non limitatif de panneau modulaire.
- la figure 4 représente un exemple non limitatif de panneau de type « alphabet ».
- la figure 5 représente un exemple non limitatif de panneau dans lequel un panneau tel que représenté sur la figure 2 est complété par un troisième élément séparé par une lame d'air ou de gaz, ou un vide d'air.
- 20 - la figure 6, qui se compose des figures 6A et 6B, représente un exemple non limitatif de panneau en perspective écorchée 6A et en coupe 6B dans lequel un élément est encadré par deux maillages métalliques extérieurs.
- 25 - la figure 7 qui se compose des figures 7A, 7B et 7C, représente un exemple non limitatif de panneau formant bac à fleurs ou jardinière, en

perspective écorchée 7A, en vue en coupe de dessus 7B et en coupe latérale 7C, pour plantes d'intérieur ou d'extérieur.

- 5 - la figure 8 représente un autre exemple non limitatif d'application de l'invention, ici un mobilier dont les panneaux comprennent au moins un maillage métallique.
- 10 - la figure 9 représente un autre exemple non limitatif d'application de l'invention, ici un panneau composite comportant de l'extérieur vers l'intérieur un maillage métallique, un film ou pellicule noir ou coloré décoratif, et un élément du type isolant, le tout enserré dans un cadre de nature et de forme quelconque.
- la figure 10, qui se compose des figures 10A, 10B et 10C, représente un panneau isolant combiné à un maillage métallique,
- la figure 11 représente une installation en hotte de cheminée ou pare étincelles etc....
- 15 - la figure 12 représente une variante de la figure 11, avec miroir de renvoi de la lumière,
- la figure 13 représente un exemple de cheminée totalement ou partiellement réalisée en panneaux selon l'invention, notamment du type transparent ou translucide (verre thermique, etc....) avec maillage métallique  
20 en surface ou inséré entre deux éléments.
- la figure 14 représente un exemple non limitatif de lampe totalement ou partiellement réalisée en « panneaux » selon l'invention, notamment du type transparent ou translucide, avec maillage métallique en surface ou inséré entre deux éléments.
- 25 - la figure 15 représente un exemple non limitatif de lampe totalement ou partiellement réalisée en un « panneau » selon l'invention, de forme en globe 4, notamment du type transparent ou translucide, notamment en

Plexiglas™, avec maillage métallique 2, notamment un métal tissé 2, en surface sur une partie du globe, ici un demi globe, et source lumineuse 200,

- 5 - la figure 16 représente un maillage qui peut consister en lanières 300 de métal ou d'alliage métallique comme l'acier inoxydable etc..., estampées pour créer des boucles 310 dans lesquelles on passe des fils métalliques 320, après quoi on presse le tout pour sertir l'ensemble, obtenant ainsi un effet de tissu.

- 10 Sur la figure 1, on a représenté un panneau P selon l'invention, qui comporte un élément 1 isolant (notamment en laine de roche ou analogue) sur lequel est plaqué en face avant un maillage métallique 2; le panneau comporte éventuellement une armature de rigidification et / ou de fixation 3.

- 15 Sur la figure 2, on a représenté divers types de doubles vitrages, avec ou sans vide d'air, qui comportent une vitre frontale 4 et une vitre arrière 5, entre lesquelles est positionné un voile très fin métallique 6 (figure 2 a), ou une grille fine 7 d'armature, par exemple pour rambarde d'escaliers (figure 2 b) ou une grille rigide et très résistante anti-effraction 8 (figure 2c).

- 20 Les vitres 4 et 5 peuvent être tout type de verre ou polycarbonate, ou verre feuilleté, ou verre de sécurité, ou des lamellés verre/plastique, et être colorés ou non, filtrants, anti-UV et analogues.

- 25 Sur la figure 3, est représenté un exemple de panneau modulaire complexe, comportant un élément transparent 9 comme une vitre, un maillage décoratif 10 et enfin un élément isolant 11, avec éventuellement un cadre, ou support, ou élément de rigidification 11. Sur la figure 3, on a représenté une gaine 13 pour le passage de divers cables, tubulures etc..., des éléments de connectique 14 permettant de connecter les fonctions de plusieurs panneaux entre elles, par exemple des fonctions d'affichage, des picots ou goujons 15 d'emboîtement des panneaux en mode côte à côte, et un élément lumineux 16 destiné à éclairer le maillage métallique (ici, par le dessous). Ce type de  
30 panneau est destiné notamment aux applications comme parois de halls, de murs, comme éléments de voûtes et analogues dans le bâtiment.

La figure 4 représente un exemple de panneau de type « alphabet » où deux lames de verre ou autres matériaux transparents ou translucides encadrent un maillage métallique 17 représentant un pictogramme, une lettre, etc.... ; l'assemblage de plusieurs tels panneaux peut servir à former des messages.

Naturellement, ces panneaux peuvent comporter un isolant (11) au lieu de la seconde lame de verre, ou toute autre combinaison de matériaux énoncés ci-dessus.

La figure 5 représente un panneau comportant un élément extérieur 5, un maillage métallique inséré entre cet élément extérieur 5 et un élément médian 4, identique au, ou différent du premier élément 5, ledit maillage métallique pouvant être soit collé entre les deux éléments 4 et 5, ou sur au moins un des deux éléments 4 ou 5, ou simplement glissé entre les deux éléments 4 et 5, et comportant un troisième élément 20 intérieur séparé de l'élément 4 par une lame L d'air, de gaz, ou de vide, l'ensemble pouvant être fixé dans un cadre 30 étanche ou non.

Selon un mode de réalisation particulier de la figure 5, il est possible de récupérer des vitrages isolants classiques et de leur adjoindre un survitrage formé par un verre 5 combiné à un maillage 8, notamment une grille fine 8, ou de leur adjoindre deux éléments maillage 8 puis séparément verre 5, ces éléments étant collés ou autrement solidarisés, y compris éventuellement par un cadre 30.

Selon encore un mode particulier de réalisation de la figure 5, le maillage 8 consiste en une grille ou en éléments à lamelles que l'on peut remonter ou descendre dans le panneau, notamment par un système à enrouleur horizontal, formant ainsi un rideau interne d'occultation totale ou partielle de la lumière.

Selon une variante, le maillage 8 de la figure 5 peut être placé à l'extérieur du panneau vitré, formant ainsi un « store » enrollable capable de filtrer ou d'occulter la lumière.

De préférence, les éléments 5, 4 et 20 sont des vitrages, éventuellement eux mêmes stratifiés ou renforcés ou traités, par exemple verres de sécurité, blindés, anti-agression, teintés, fumés, anti-UV, isolant(s) phonique(s) et/ou thermique(s), etc.... et le maillage 8 est de préférence en acier inoxydable.

- 5 L'élément 20 est en particulier un vitrage, ou un élément isolant phonique et / ou thermique.

Chaque élément 4, 5 et / ou 20 peut être lui même composite, par exemple un stratifié verre/ plastique ou analogue.

- 10 La figure 6 représente un élément 5, notamment une résine ou un verre ou une vitre dépolie ou analogue, translucide, coloré ou opaque, ou fumé, dont chaque face est munie d'un maillage métallique 8 et 8' qui est soit collé sur ladite face, soit intégré dans la surface de ladite face, notamment par incorporation en « insert surfacique » dans la surface d'une résine au moulage, les maillages 8 et 8' pouvant être identiques ou différents.

- 15 L'un peut par exemple être décoratif et renforcer légèrement ledit élément, tandis que l'autre peut être plus un renfort qu'un décor.

Une telle structure est applicable notamment aux Abribus™, ou aux panneaux d'affichage de toutes sortes, notamment pour l'affichage municipal.

- 20 La figure 7 représente un exemple non limitatif d'application comme jardinière.

- 25 Sur la figure 7A, en perspective semi-écorchée, le panneau comporte un élément extérieur 5, puis vers l'intérieur un maillage métallique 8, puis éventuellement un écran ou film ou pellicule noir, ou coloré, éventuellement à motifs décoratifs, puis un élément intérieur 4 formant le bac à fleurs (espace 32 pour la terre).

Les mêmes composants sont représentés en vue de dessus sur la figure 7B, et en coupe sur la figure 7C.

On a représenté sur la figure 7C la possibilité de placer sous le maillage métallique un module d'éclairage et / ou de régulation thermique 16.

La figure 8 représente en perspective partiellement écorchée un exemple de mobilier, par exemple en plastique moulé, ou en composite plastique /  
5 aluminium ou acier inoxydable, comportant deux éléments 5 et 4 (verre, acier, aluminium, plastique, résine moulée etc....) entre lesquels est inséré par collage ou autre procédé un maillage métallique 8.

Ce maillage présente un effet esthétique et sert également de renfort au mobilier, si on le souhaite.

10 Cette grille 8 peut être éclairée ou reliée à une alimentation électrique de régulation thermique comme indiqué plus haut de manière générale.

La figure 9 représente un aspect particulier de l'invention, qui consiste en un panneau comportant un maillage métallique extérieur 8, puis un élément extérieur 5, puis éventuellement un film ou pellicule noir ou coloré 25, puis un  
15 élément intérieur 40, le tout pouvant être monté dans un cadre étanche ou non 30.

L'élément extérieur 5 peut être un verre ou une résine, tandis que l'élément 40 peut être un élément isolant thermique et/ou phonique.

20 La figure 10 représente un exemple non limitatif de panneau isolant combiné à un maillage métallique.

La figure 10A représente en vue en perspective partiellement écorchée un panneau qui comprend un maillage métallique 8 appliqué sur ou intégré à la face avant d'un panneau isolant thermique et/ou phonique 40. L'ensemble est de préférence enserré dans un cadre 30 qui est représenté  
25 schématiquement et peut comporter des moyens de rigidification, de renfort, d'accrochage, de fixation, de combinaison avec d'autres panneaux identiques ou différents, etc....

De préférence, ledit panneau comporte un moyen de réglage de la tension du maillage métallique 8, qui comporte un moyen de commande accessible (ou masqué par une trappe) du type molette, vis, etc.... 50.

- De préférence, figures 10 B et 10C, ce type de panneaux comporte des gaines 13 pour le passage de câbles, canalisations, tubes, etc..., et : ou des éléments de connectique électrique ou électronique 14, et éventuellement des moyens 15 d'emboîtement dans d'autres panneaux selon l'invention, identiques ou différents.

- Les figures 10B et 10C sont des vues en coupe de la figure A, où l'on a représenté deux moyens de réglage non limitatifs de la tension du maillage métallique 8,

- soit par un cylindre d'enroulement éventuellement muni d'un ressort de rappel 45 associé à un cylindre d'enroulement 47 commandé par le moyen 50,
- 15 - soit par un point de fixation 48 à une extrémité associé à l'autre extrémité à des cylindres ou tubes de renvoi 49, 51 permettant de déporter le cylindre d'enroulement 47, associé à son moyen de commande 50, dans l'intérieur du panneau, ceci permettant des ajustages latéraux plus discrets entre panneaux, ou autres possibilités qui apparaîtront à l'homme de métier.
- 20 La figure 11' représente une cheminée dont tout ou partie des panneaux de hotte A, B ou C est constituée par des panneaux selon l'invention du type transparent, dont les matériaux sont naturellement adaptés pour résister à la chaleur. Des verres thermiques sont bien connus dans le domaine des cheminées d'intérieur. Eventuellement , un panneau D peut être placé devant
- 25 le foyer, à titre de pare-étincelles.

- Les panneaux utilisables dans une telle cheminée sont tous les panneaux transparents décrits ci dessus, (c'est pourquoi leur structure n'est pas détaillée sur la figure 11), à simple vitre thermique combinée sur sa face extérieure à un maillage métallique, ou à double vitre thermique enserrant un tel maillage métallique.
- 30

Pour les panneaux B et C latéraux, ou A supérieur, on peut prévoir, comme représenté schématiquement pour le panneau B, que le panneau est opaque mais comporte à sa base un dispositif de renvoi de la lumière provenant des flammes, comme représenté sur la figure 12.

- 5 Sur cette figure 12, on voit que le panneau latéral B comporte un fond opaque 70, une face avant transparente 80, et un maillage métallique interne 8, ainsi qu'un miroir de renvoi 90 adapté pour renvoyer vers le maillage 8 la lumière du foyer, qui parvient sur le miroir par une partie inférieure transparent (verre thermique) 95 du fond opaque 70.
- 10 Ainsi, le panneau B est opaque mais présente un effet esthétique surprenant par le rai de lumière au niveau de la zone 95 et par le renvoi du jeu lumineux de la lumière des flammes sur le maillage 8. Pour accentuer l'originalité, on peut masquer la zone lumineuse 95 par un cache 97 sur la face avant ; ne subsiste plus alors, pour l'observateur, que le jeu de lumière des flammes
- 15 sur le maillage 8, ce qui provoque un effet déroutant et chaleureux.

De même, le panneau D peut être adapté à une cheminée du type « à foyer fermé ».

- 20 L'homme de métier comprendra que, sur les figures annexées, on a représenté des espaces entre chaque composant, pour la clarté du dessin mais que, sauf mention expresse, les composants seront en général accolés étroitement les uns aux autres, en particulier lorsque le maillage métallique est inséré entre deux éléments, comme deux éléments de verre ou autre, par collage ou autre procédé, ou lorsque le maillage est appliqué ou collé ou autrement fixé sur une face extérieure d'un élément, comme sur la figure 9 ou
- 25 sur la figure 6. Cependant, on pourra aussi positionner le maillage métallique de manière « souple » ou « lâche », comme un voile ou un « drapé », pour obtenir des effets décoratifs, comme par exemple sur la figure 6. Comme déjà indiqué, on peut alors monter le maillage sur un organe réglable de tension, comme par exemple un enrouleur monté à au moins une extrémité
- 30 du panneau, avec une molette ou une vis de réglage de la tension.

Dans tout ce qui précède, les cadres peuvent être quelconque et seront fonction de l'application, par exemple cadres aluminium ou acier inoxydable,



- ou autre acier ou alliage, cuivre, laiton, etc...., ou en bois, ou en matière plastique ou résine moulée autour des composants, et être ou non étanche à l'air et/ou à l'humidité. ils seront de préférence, mais pas obligatoirement, autoporteurs et éventuellement rigidifiés par des montants, croisillons etc....
- 5 en bois, acier, aluminium, etc... de manière connue.

- Dans tout ce qui précède, les cadres ou les divers éléments peuvent comporter des moyens connus d'accrochage sur une cloison, ou d'accrochage modulaire deux par deux dans toutes les directions, ou d'accrochage pour former un carré, un triangle, une étoile, et autres formes habituelles de
- 10 rambardes, de mobilier urbain ou de panneaux d'affichage, ou des volumes tels que sphères, cubes, etc.... pour former des bacs ou jardinières, des meubles ou sièges et analogues, ou des dalles de sols et plafonds ou murs.

- Comme décrit ci-dessus, les applications de l'invention se trouvent dans tous les domaines du bâtiment et de la décoration, comme pour réaliser des
- 15 parois, murs, sols, dalles, plafonds, à fonctions d'éclairage et / ou décoratives et / ou chauffantes et / ou anti-UV, pare soleil, filtrantes, de sécurité (rambardes) ou anti-agression ou anti-effraction, notamment pour les devantures de magasins et boutiques, ou à fonction d'affichage, ou de masque pour des canalisations et conduits ou câbles ou gaines techniques,
- 20 aussi bien en intérieur qu'en extérieur, notamment dans les gares, aéroports, parcs de loisirs, hôpitaux, bâtiments à usage collectif ou individuel, piscines, kiosques, magasins, Atribus™ et autres mobiliers urbains, et analogues.

- On citera encore les panneaux constitués d'une combinaison mousse/maillage pour la couverture de piscines, la mousse assurant la
- 25 flottaison et l'isolation thermique, et la grille la rigidification et une capacité d'enroulement facile, ainsi éventuellement qu'une capacité d'alarme par ajout d'une sonde, d'un contact électrique 12 V, d'un contact au choc, d'un contact réagissant aux vibrations etc... etc.... capable de détecter par exemple la chute d'un enfant et de transmettre le signal à une centrale d'alarme ; la grille
- 30 peut être combinée elle-même à un tissu placé sur ou sous la grille, le tissu ayant des fonctions diverses, par exemple tissu métallisé empêchant la déperdition de chaleur etc....

L'invention couvre également tous les modes de réalisation et toutes les applications qui seront directement accessibles à l'homme de métier à la lecture de la présente demande, de ses connaissances propres.

## REVENDECATIONS

1 Panneau composite P, caractérisé en ce qu'il est constitué d'au moins  
un « élément » 1 et d'au moins une « structure » du type « maillage  
5 métallique » 2, désignant toute forme de structure métallique du type grille à  
barreaux épais ou fins ou très fins, ou extrêmement fins (« voile métallique»),  
maillage ou « tissu métallique » constitué de une ou plusieurs couches  
superposées (sous des angles quelconques) de brins ou fils métalliques de  
10 toutes épaisseurs, ou feuilles métalliques d'épaisseur quelconque et  
déployées, perforées, comportant des ouvertures ou découpes de formes  
et d'aspect de surface réguliers ou irréguliers, des bossages, estampages,  
ou autres reliefs réguliers ou irréguliers, et maillages analogues, ledit maillage  
pouvant consister en lanières 300 de métal ou d'alliage métallique comme  
15 l'acier inoxydable etc..., estampées pour créer des boucles 310 dans  
lesquelles on passe des fils métalliques 320, après quoi on presse le tout  
pour sertir l'ensemble, obtenant ainsi un effet de tissu ledit maillage peut  
consister en lanières de métal ou d'alliage métallique comme l'acier  
inoxidable etc..., estampées pour créer des boucles dans lesquelles on  
20 passe des fils métalliques, après quoi on presse le tout pour sertir  
l'ensemble, obtenant ainsi un effet de tissu, les lanières pouvant  
naturellement être plus ou moins larges, et les fils métalliques pouvant être  
des fils plats, ou des fibres.

2 Panneau selon la revendication 1 caractérisé en ce que ledit maillage  
peut comprendre en outre des fils, fibres, brins ou analogues, soit constitués  
25 d'un second métal, soit constitués d'un matériau autre qu'un métal, comme  
fibre de verre, fibre de carbone, fibres de matières plastiques, fibres  
optiques, et analogues, et superposés au ou entremêlé avec ledit « maillage  
métallique », « métal » ou « métallique », désignant tout métal ou tout alliage  
métallique, comme l'aluminium, l'acier inoxydable, un acier galvanisé, le cuivre,  
30 le laiton, le titane, les aciers, et autres métaux ou alliages.

3 Panneau selon la revendication 1 ou 2 caractérisé en ce qu'il comporte  
au moins un élément 5 formé en un matériau translucide ou transparent

comme le verre ou un « verre synthétique » comme un polycarbonate et analogues, ou un matériau diffusant la lumière.

4 Panneau selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 caractérisé en ce qu'il comporte au moins deux éléments 4, 5, formés en un matériau  
5 translucide ou transparent comme le verre ou un « verre synthétique » comme un polycarbonate et analogues, ou un matériau diffusant la lumière.

5 Panneau selon l'une quelconque des revendications 1 à 4 caractérisé en ce que ledit maillage métallique 2 est appliqué contre une des faces du ou de l'un des éléments 1 ou 4 ou 5 et recouvre une face d'un élément ou ses  
10 deux faces.

6 Panneau selon l'une quelconque des revendications 1 à 4 caractérisé en ce que ledit maillage 6 est intercalé entre deux éléments 5, 6 opaques ou translucides ou transparents, ou dont l'un est opaque et l'autre translucide ou transparent..

15 7 Panneau selon l'une quelconque des revendications 1 à 6 caractérisé en ce que ledit maillage 6, 7, 8 est intercalé dans un espace ménagé entre deux éléments 5, 4, ledit espace étant de l'air ou un autre gaz, ou un fluide, ou un vide d'air, notamment panneau à double vitrage 5, 4 avec maillage  
20 métallique intégré 6, 7, 8, le double vitrage 4 et / ou 5 pouvant être isolant thermique et/ou phonique, éventuellement en verre de sécurité, anti-agression etc....

8 Panneau selon l'une quelconque des revendications 1 à 7 caractérisé en ce que ledit panneau comporte au moins un élément translucide ou transparent 5 encadré par deux maillages métalliques identiques ou différents  
25 8 et 8'.

9 Panneau selon l'une quelconque des revendications 1 à 7 caractérisé en ce que ledit panneau comporte au moins un élément translucide ou transparent 5 encadré par deux maillages métalliques identiques ou différents 8, 8', et un second élément translucide ou transparent séparé du premier  
30 élément par une lame d'air, de gaz ou un vide d'air.

10 Panneau selon l'une quelconque des revendications 1 à 9 caractérisé en ce que le ou les éléments translucides ou transparents, ou au moins un du ou desdits éléments translucides ou transparents, sont remplacés par des éléments opaques ou semi opaques, colorés ou non, teintés ou non dans la  
5 masse, ou bien au moins un du ou desdits éléments translucides ou transparents porte un revêtement coloré, noir, réfléchissant la lumière, absorbant la lumière, plan ou à surface en trois dimensions.

11 Panneau selon l'une quelconque des revendications 1 à 10 caractérisé en ce que ledit panneau P comporte au moins un élément isolant phonique et  
10 / ou thermique 1 ou 40 qui peut être de la laine de verre, de la laine de roche, une matière isolante naturelle ou synthétique comme une matière plastique ou une mousse plastique comme une mousse de polyuréthane ou autre.

12 Panneau selon l'une quelconque des revendications 1 à 11 caractérisé en ce que ledit panneau comporte :

15 - soit une association de deux, ou plus de deux panneaux, identiques entre eux, tels que décrits selon l'une quelconque des revendications ci-dessus, accolés les uns aux autres

- soit une association de deux, ou plus de deux panneaux, non identiques entre eux, tels que décrits selon l'une quelconque des  
20 revendications ci-dessus, accolés les uns aux autres

- soit des combinaisons diverses d'éléments et de maillages métalliques accolés les uns aux autres, identiques ou différents entre eux.

13 Panneau selon l'une quelconque des revendications 1 à 12 caractérisé en ce que la combinaison du ou desdits éléments et du ou desdits maillages  
25 métalliques formant lesdits panneaux est montée dans un cadre 30 de préférence autoporteur, ou une armature de rigidification 3, qui assure la cohésion et éventuellement l'étanchéité (lorsque ledit panneau comporte notamment un vide d'air), et en ce que l'on peut placer les panneaux selon l'invention, selon les besoins, dans un cadre en bois, métal, aluminium, acier  
30 inoxydable, ou prévoir des cornières, moyens d'accrochage etc.....

14 Panneau selon l'une quelconque des revendications 1 à 13 caractérisé en ce que ledit panneau et/ou ledit cadre comporte des moyens de fixation et / ou de tension du ou desdits maillages métalliques faisant partie dudit  
5 panneau.

15 Panneau selon la revendication 14, caractérisé en ce que le maillage métallique 8 est souple et est enroulé à au moins une extrémité du panneau sur un dispositif de tension réglable comme un enrouleur 45, 47 comportant sur une face du panneau un moyen de réglage de la tension 50 comme une  
10 vis, une molette et analogues, ou bien est fixé à un élément du panneau à une extrémité 48 ou 60 et est monté à l'autre extrémité sur un dispositif de tension réglable 47 relié à un moyen de réglage de la tension 50, ledit dispositif de tension réglable pouvant comporter un système à cylindres de renvoi 49, 51 renvoyant le maillage vers le dispositif 47, 50, l'ensemble  
15 pouvant être noyé dans la masse d'au moins un élément du panneau, comme l'élément 11 ou 40, le panneau 40 pouvant être un panneau isolant.

16 Panneau selon l'une quelconque des revendications 1 à 15 caractérisé en ce que le ou lesdits maillages métalliques peuvent être collés sur, ou moulés avec, la totalité ou une partie d'une ou plusieurs faces des éléments  
20 faisant partie dudit panneau.

17 Panneau selon l'une quelconque des revendications 1 à 16 caractérisé en ce que ledit panneau comporte des moyens d'éclairage du maillage métallique ou des maillages métalliques.

18 Panneau selon l'une quelconque des revendications 1 à 17 caractérisé en ce qu'il comporte au moins un élément visible sur une face du panneau, disposé sous le maillage métallique, et qui comporte des fonctions visuelles telles que changement de couleur ou d'intensité de couleur en fonction de la lumière ambiante, écrans actifs, luminescent, fluorescent, écrans de moniteurs ou écrans à diodes électroluminescentes (LED) ou écrans à lampes  
25 électriques ou écrans à cristaux liquides pour l'affichage de messages, publicités, indications de localisation ou de direction.  
30

- 19 Panneau selon l'une quelconque des revendications 1 à 18 caractérisé en ce qu'il comporte au moins un élément visible sur une face du panneau, disposé sous le maillage métallique, et qui comporte des fonctions thermiques telles que écran chauffant, radiant, ou panneau ou capteur solaire, filtre anti-UV, etc.....
- 20 Panneau selon l'une quelconque des revendications 1 à 19 caractérisé en ce qu'il comporte deux éléments transparents ou translucides 4, 5 entre lesquels est placé un maillage métallique 17 qui forme un effet de vitrail, ou un panneau « alphabet » contenant une lettre telle que « A », etc..... pour former (par combinaison de plusieurs panneaux) des messages publicitaires ou des annonces ou autres.
- 21 Panneau selon l'une quelconque des revendications 1 à 20 caractérisé en ce que le maillage métallique est placé entre au moins deux vitres d'un vitrage isolant ou non, et est adapté à des fins décoratives (maillage léger) ou à des fins de sécurité (grille solide), ladite grille solide pouvant néanmoins être décorative.
- 22 Panneau selon l'une quelconque des revendications 1 à 21 caractérisé en ce que le panneau comporte au moins un élément central transparent ou translucide sur les deux faces duquel sont plaqués, collés, soudés ou autrement fixés deux maillages métalliques extérieurs, les maillages étant suffisamment résistants pour empêcher le bris de l'élément central.
- 23 Panneau selon l'une quelconque des revendications 1 à 22 caractérisé en ce que, comme vitrage, on pourra utiliser tous les verres et verres synthétiques connus, ainsi que des lamellés de verre et de feuille(s) en matière plastique (« verre de sécurité » ou « verre blindé ») ou des verres feuilletés et tous verres analogues.
- 24 Panneau selon l'une quelconque des revendications 1 à 23 caractérisé en ce que l'on combine au moins un élément transparent, translucide ou opaque avec au moins un maillage métallique suffisamment résistant pour « armer » ledit élément, de préférence un maillage métallique solide entre deux éléments translucides, transparents, fumés, colorés, ou opaques.

25 Panneau selon l'une quelconque des revendications 1 à 24 caractérisé en ce qu'il peut comporter des moyens 13 permettant soit de faire passer des câbles, fibres optiques, conduites, canalisations, conduites de ventilation VMC ou autre, etc...., dans leur masse, ainsi que, lorsqu'ils sont assemblés  
5 entre eux, des moyens de connectique 14 permettant de les relier électriquement (ou autrement) entre eux, notamment pour former un message, éventuellement variable, à partir de plusieurs panneaux.

26 Panneau selon l'une quelconque des revendications 1 à 25 caractérisé en ce chaque élément 4, 5, 9 et / ou 20 peut être lui même composite, par  
10 exemple un stratifié verre/ plastique ou analogue.

27 Panneau selon l'une quelconque des revendications 1 à 26 caractérisé en ce que le panneau est opaque mais comporte à sa base un dispositif de renvoi de la lumière, avec un fond opaque 70, une face avant transparente 80, et un maillage métallique interne 8, ainsi qu'un miroir de renvoi 90 adapté  
15 pour renvoyer vers le maillage 8 la lumière dont la source est située derrière le fond opaque 70 et qui parvient sur le miroir par une partie inférieure transparent (verre isolant, thermique ou autre) 95 du fond opaque 70.

28 Panneau selon l'une quelconque des revendications 1 à 27 caractérisé en ce les cadres 3, 30 peuvent être quelconque et seront fonction de  
20 l'application, par exemple cadres aluminium ou acier inoxydable, ou autre acier ou alliage, cuivre, laiton, etc...., ou en bois, ou en matière plastique ou résine moulée autour des composants, et être ou non étanche à l'air et/ou à l'humidité, de préférence, mais pas obligatoirement, autoporteurs et éventuellement rigidifiés par des montants, croisillons etc.... en bois, acier,  
25 aluminium, etc...

29 Panneau selon l'une quelconque des revendications 1 à 28 caractérisé en ce que les cadres 3, 30 ou les divers éléments 1, 40, 4, 11, peuvent comporter des moyens connus d'accrochage sur une cloison, ou d'accrochage  
30 modulaire (15) deux par deux dans toutes les directions, ou d'accrochage pour former un carré, un triangle, une étoile, et autres formes habituelles de rambardes, de mobilier urbain ou de panneaux d'affichage, ou des volumes tels que sphères, cubes, etc.... pour former des bacs ou jardinières, des meubles ou sièges et analogues, ou des dalles de sols et plafonds ou murs.



30 Panneau selon l'une quelconque des revendications 1 à 29 caractérisé en ce que il est formé par un vitrage isolant (20, L, 5) ou par la récupération de vitrages isolants classiques (20, L, 4), et l'adjonction d'un survitrage formé par un verre 5 combiné à un maillage 8, notamment une grille fine 8, ou l'adjonction de deux éléments maillage 8 et séparément verre 5, ces éléments étant collés ou autrement solidarisés, y compris éventuellement par un cadre 30.

31 Panneau selon l'une quelconque des revendications 1 à 30 caractérisé en ce que le maillage 8 consiste en une grille ou en éléments à lamelles intérieur(s) ou extérieur(s) que l'on peut remonter ou descendre dans le (ou à l'extérieur du) panneau, notamment par un système à enrrouleur horizontal, formant ainsi un rideau interne ou externe d'occultation totale ou partielle de la lumière.

32 Panneau selon l'une quelconque des revendications 1 à 31 caractérisé en ce que les éléments 5, 4 et 20 sont des vitrages, éventuellement eux mêmes stratifiés ou renforcés ou traités, par exemple verres de sécurité, blindés, anti-agression, teintés, fumés, anti-UV, isolant(s) phonique(s) et/ou thermique(s), etc.... et le maillage 8 est de préférence en acier inoxydable.

33 Applications des panneaux selon l'une quelconque des revendications 1 à 32 dans tous les domaines du bâtiment et de la décoration, comme pour réaliser des parois, murs, sols, dalles, plafonds, voûtes, à fonctions d'éclairage et / ou décoratives et / ou chauffantes et / ou anti - UV et/ou pour affichage publicitaire ou de messages divers y compris de sécurité, pare soleil, filtrantes, comme éléments de cheminée, jardinières, bacs à fleurs, panneaux interactifs, kiosques, bacs à fleurs comportant une fonction de chauffage, d'apport d'eau et ou esthétique (éclairage de la paroi du bac), ou encore des parois d'ascenseur, ou des panneaux pour façades extérieures de locaux d'habitation ou de bureaux ou autres bâtiments de tous type, éléments de sécurité (rambarde) ou anti-agression ou anti-effraction, notamment pour les devantures de magasins et boutiques, ou à fonction d'affichage, ou de masque pour des canalisations et conduits ou câbles ou gaines techniques, aussi bien en intérieur qu'en extérieur, notamment dans les gares, aéroports, parcs de loisirs, hôpitaux, bâtiments à usage collectif ou individuel, piscines, kiosques, magasins, Atribus <sup>TM</sup> et

- autres mobiliers urbains, ou en combinaison avec une structure flottante en mousse (et éventuellement avec de plus un tissu placé sur ou sous la grille ou le maillage) pour la couverture et la protection thermique de piscines, éventuellement avec une sonde d'alarme en cas de chute accidentelle d'un enfant, agissant en coopération avec ledit maillage pour envoyer un signal vers une centrale d'alarme, et analogues.

- 34 Applications selon la revendication 33 caractérisée en ce que on disposera les panneaux P tels que décrits selon l'une quelconque des revendications ci-dessus de telle sorte que des indications apparaissent sous un certain angle et disparaissent ou soient remplacées par d'autres indications sous un autre angle, pour former des murs ou des tunnels ou voûtes pour les gares, aéroports, et autres lieux publics, affichant sous un certain angle, par exemple l'angle du déplacement d'un piéton, des indications de direction ou de localisation, ou des pictogrammes, et affichant sous un autre angle, par exemple sensiblement de face, un message publicitaire, une photographie de destination, et analogues.

- 35 Maillage métallique pour les panneaux selon l'une quelconque des revendications 1 à 32 et pour les applications selon la revendication 33 ou 34, caractérisé en ce qu'il consiste en lanières 300 de métal ou d'alliage métallique comme l'acier inoxydable etc..., estampées pour créer des boucles 310 dans lesquelles on passe des fils métalliques 320, après quoi on presse le tout pour serrer l'ensemble, obtenant ainsi un effet de tissu, les lanières pouvant naturellement être plus ou moins larges, et les fils métalliques pouvant être des fils plats, ou des fibres, et en ce que ledit maillage peut comprendre en outre des fils, fibres, brins ou analogues, soit constitués d'un second métal, soit constitués d'un matériau autre qu'un métal, comme fibre de verre, fibre de carbone, fibres de matières plastiques, fibres optiques, et analogues, et superposés au ou entremêlé avec ledit « maillage métallique », « métal » ou « métallique », désignant tout métal ou tout alliage métallique, comme l'aluminium, l'acier inoxydable, un acier galvanisé, le cuivre, le laiton, le titane, les aciers, et autres métaux ou alliages.

1/15

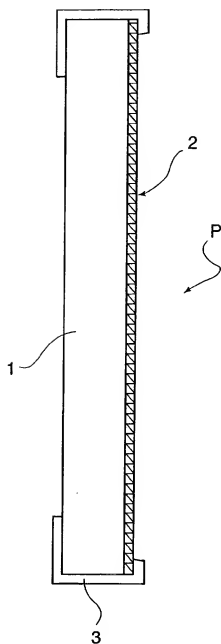
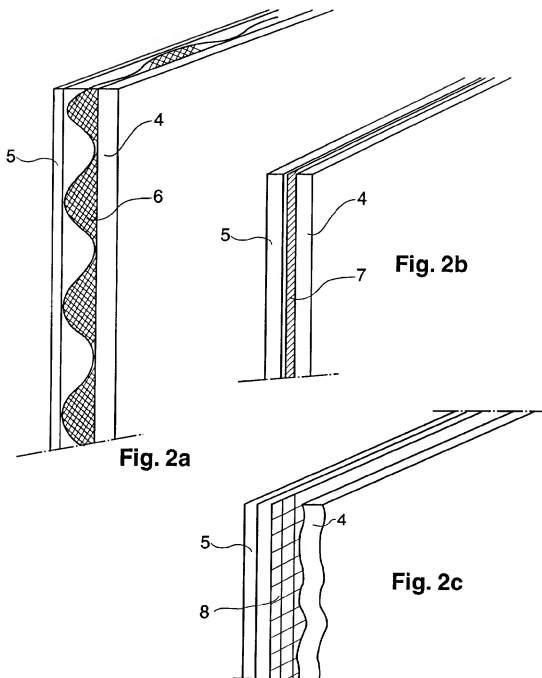


FIG. 1

2/15

**FIG. 2**

3/15

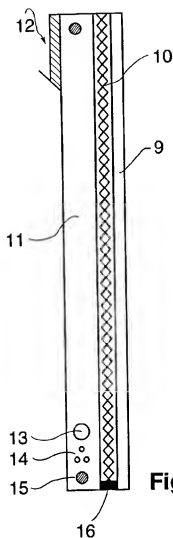


Fig. 3a

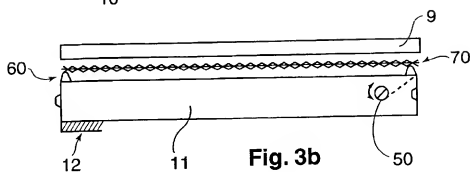


Fig. 3b

FIG. 3

4/15

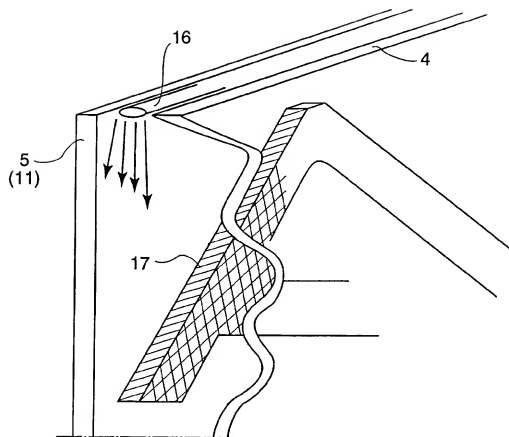


FIG. 4

5/15

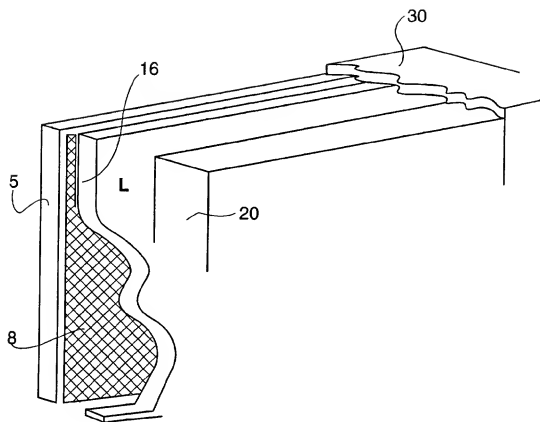
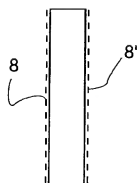
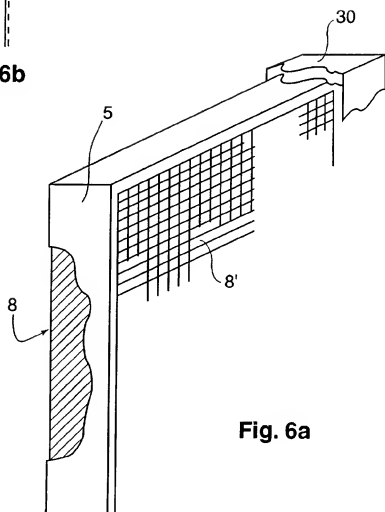


FIG. 5

6/15

**Fig. 6b****Fig. 6a****FIG. 6**



7/15

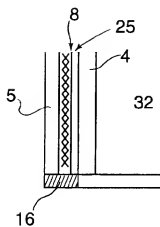


Fig. 7c

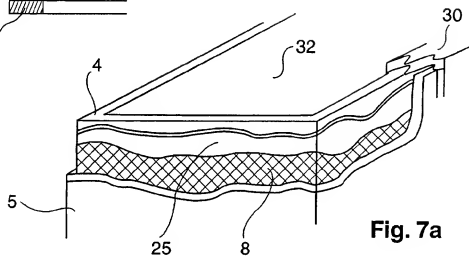


Fig. 7a

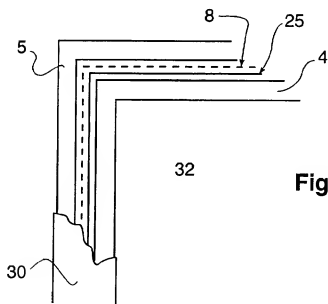


Fig. 7b

FIG. 7

8/15

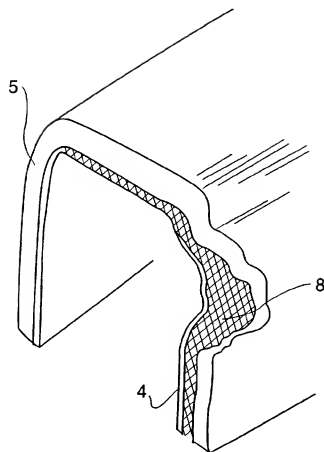


FIG. 8

9/15

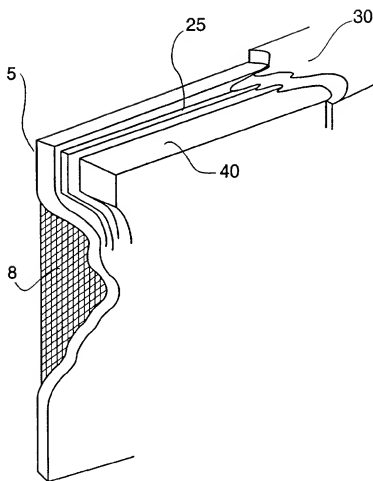


FIG. 9

10/15

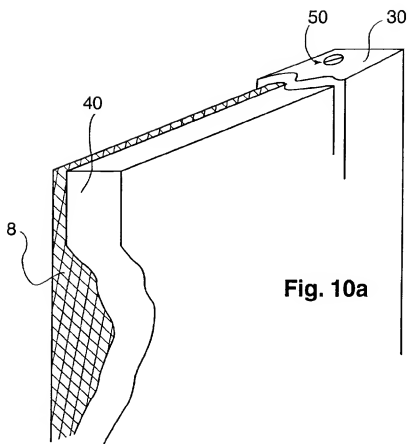


Fig. 10a

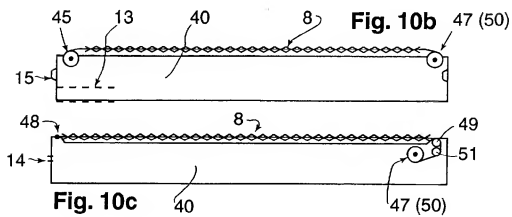


Fig. 10c

FIG. 10

11/15

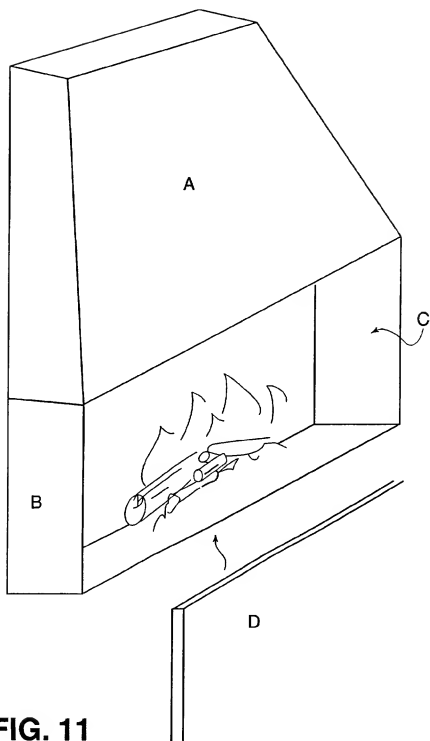


FIG. 11



13/15

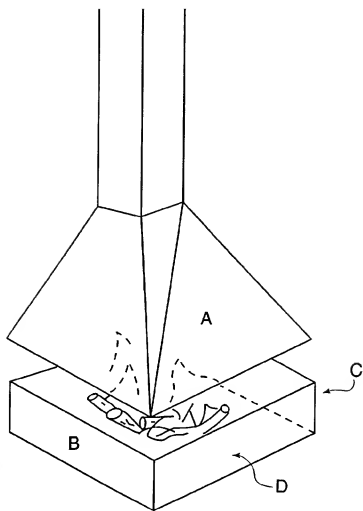
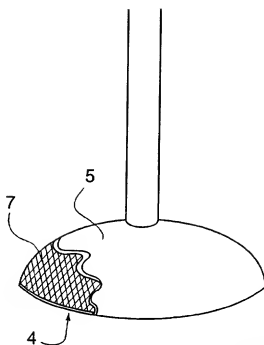
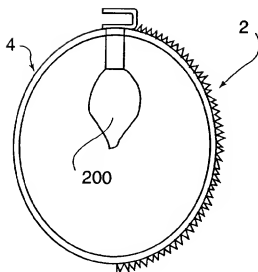


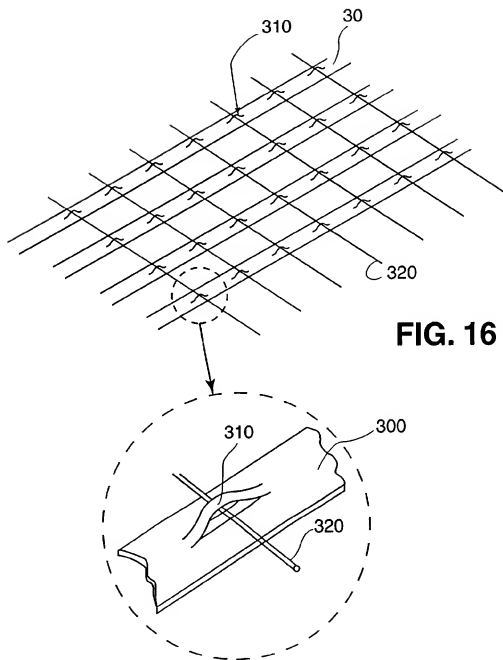
FIG. 13

14/15

**FIG. 14****FIG. 15**



15/15





# **RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

2808473

N° d'enregistrement  
nationalFA 586758  
FR 0005834

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1997, no. 10, 31 octobre 1997 (1997-10-31) & JP 09 147752 A (FUJITSU GENERAL LTD), 6 juin 1997 (1997-06-06) * abrégé *	1,3-5, 13,14, 18,33	B32B15/02 E04B1/92 E04C2/26 E04C2/54 E06B3/66 B32B17/12
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 01, 31 janvier 2000 (2000-01-31) & JP 11 292575 A (BRIDGESTONE CORP), 26 octobre 1999 (1999-10-26) * abrégé *	1-6,13, 21,23, 24,33,35	
X	EP 0 887 834 A (BRIDGESTONE CORP) 30 décembre 1998 (1998-12-30) * revendications 9-12,15,26,30,32 * * page 6, ligne 35 - ligne 39 * * page 9, ligne 1 - page 10, ligne 3 * * page 13, ligne 47 - page 14, ligne 9 * * page 15, ligne 20 - page 16, ligne 29 * * exemples 1-4,13,14 * * figures 3,10 *	1-6 27	
A			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (In.CI.7)
X	EP 0 574 625 A (LIN CHII HSIUNG) 22 décembre 1993 (1993-12-22) * revendications 1,2,4,6,9,10 * * page 3, colonne 1, ligne 7 - ligne 17 * * exemples 1-3 *	1-6,10, 33	B32B E06B
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 04, 31 mars 1998 (1998-03-31) & JP 09 321484 A (CENTRAL GLASS CO LTD), 12 décembre 1997 (1997-12-12) * abrégé *	1,3-6,8, 12,13,33	
	-/-		
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
23 janvier 2001		Girard, S	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

1  
EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)



# **RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

2808473

N° d'enregistrement  
national

FA 586758

FR 0005834

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	CH 681 971 A (BUCHER HEINRICH FA) 30 juin 1993 (1993-06-30) * revendications 1-7 * * page 4, colonne 5, ligne 39 - ligne 51 * ---	1,3-5, 12,33,35	
X	EP 0 369 639 A (MINNESOTA MINING & MFG) 23 mai 1990 (1990-05-23) * revendications 1,4,6-13 * * page 3, ligne 55 - page 5, ligne 2 * * exemples 1,6,12 * ---	1,3,5, 10,35	
X	FR 2 510 519 A (GANTOIS ETS) 4 février 1983 (1983-02-04) * revendications 1-3,5-7 * ---	35	
X	US 4 134 192 A (PARKINSON DAVID B ET AL) 16 janvier 1979 (1979-01-16) * revendication 1 * * colonne 4, ligne 24 - ligne 42 * * colonne 5, ligne 1 - ligne 44 * * colonne 6, ligne 39 - ligne 65 * -----	35	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
23 janvier 2001		Girard, S	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
<p>X : particulièrement pertinent à lui seul  Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie  A : arrière-plan technologique  O : divulgation non-écrite  P : document intercalaire</p>			
<p>T : théorie ou principe à la base de l'invention  E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.  D : cité dans la demande  L : cité pour d'autres raisons</p>			
<p>&amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>			